

Wasserqualität für öffentliche Schwimmbadbereiche

Für dauerhaft klares und hygienisch einwandfreies Badewasser ist eine technisch ausgereifte Wasseraufbereitung auf höchstem Hygieneniveau unerlässlich. Das gilt umso mehr für anspruchsvolle Badeumgebungen, wie sie Hotel- und Wellnessbäder, Kurkliniken und Therapiebecken sowie hochwertige private Pools ihren Nutzern bieten sollen.



Quelle: Veolia/Berkefeld

Eine Schwimmbadwasseraufbereitung sorgt für einwandfreies Wasser im Teutoburger Wald.

Für die Schwimmbad-Wasseraufbereitung sind aktuell vor allem die folgenden Normen und Verordnungen relevant:

- DIN 19643, Teil 1–4, Ausgabe 11/2012 (öffentliche Bäder)
- DIN EN 16713, Teil 1–3 (private Bäder)
- Trinkwasserverordnung (TrinkwV)
- Unfallverhütungsvorschriften (UVV).

„Schwimm- und Badebeckenwasser (...) muss so beschaffen sein, dass durch seinen Gebrauch eine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger, nicht zu besorgen ist“. So legt es § 37 Absatz 2 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) fest. Für die technische Planung gemäß den Anforderungen des IfSG sind insbesondere die beiden DIN-Regelwerke maßgeblich.

Mit der neuen europäischen DIN EN 16713 „Wassersysteme für private Schwimmbäder“ liegt jetzt auch ein Regelwerk für die Ausführung von Wasseraufbereitungsanlagen für private Pools vor. Darunter sind jedoch ausschließlich Schwimmbäder im privaten Einfamilienhaus mit einem begrenzten Nutzerkreis zu



Quelle: psdesign / Fotolia

Eine Gefahr auch für das Schwimmbad: Legionellen dürfen im Beckenwasser nicht nachweisbar sein.

verstehen. Sobald ein Bad wechselnd von unterschiedlichen Personen genutzt wird, gilt die DIN 19643. Sie stellt u. a. folgende chemische und physikalisch-chemische Anforderungen an das Beckenwasser:

- pH-Wert: 6,5 – 7,2
- freies wirksames Chlor: 0,3 – 0,6 mg/l
- gebundenes Chlor: < 0,2 mg/l
- Säurekapazität KS_{4,3}: > 0,7 mmol/l
- Trihalogenmethan (THM): < 20,0 µg/l
- Summe Chlorit + Chlorat: < 30,0 mg/l

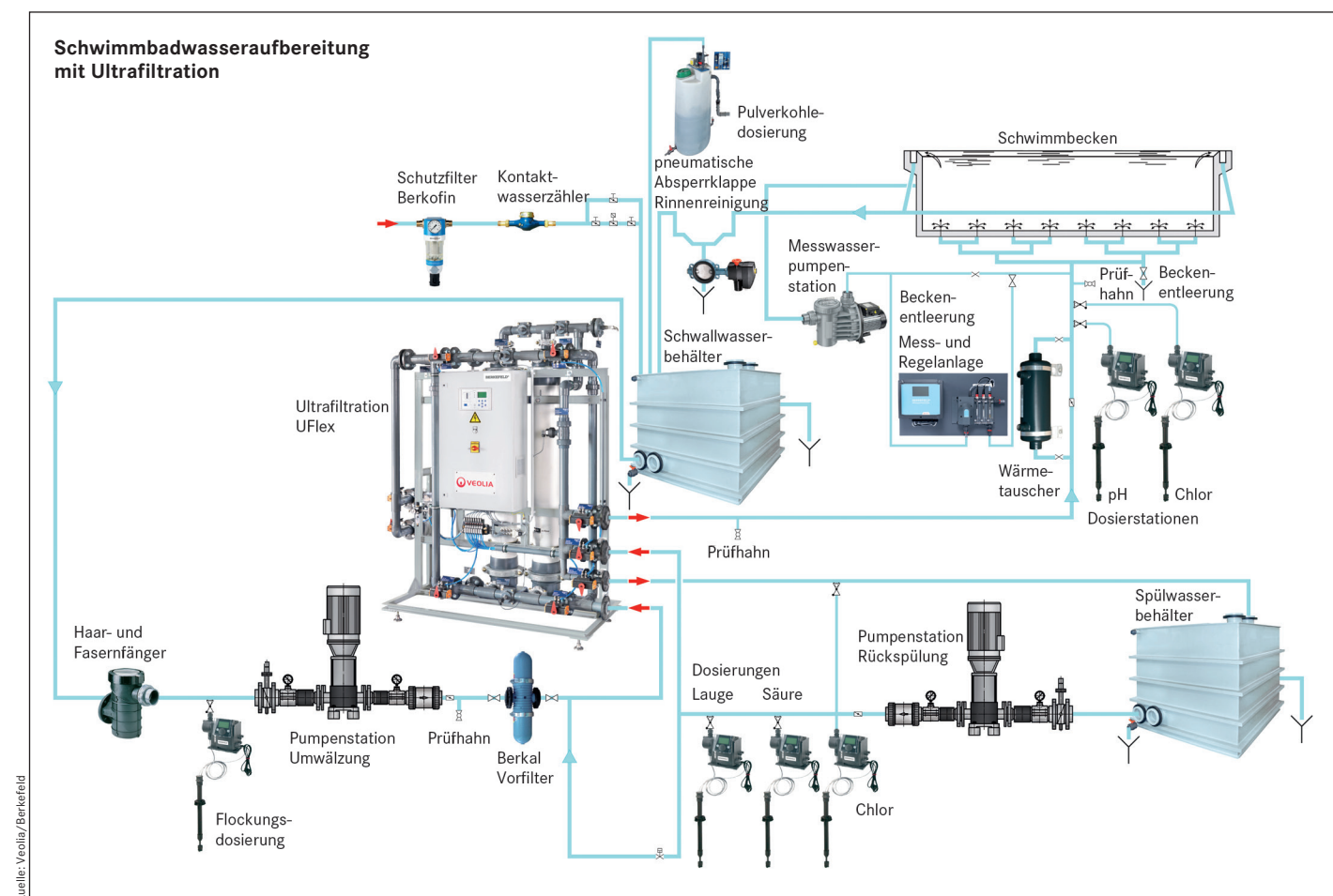
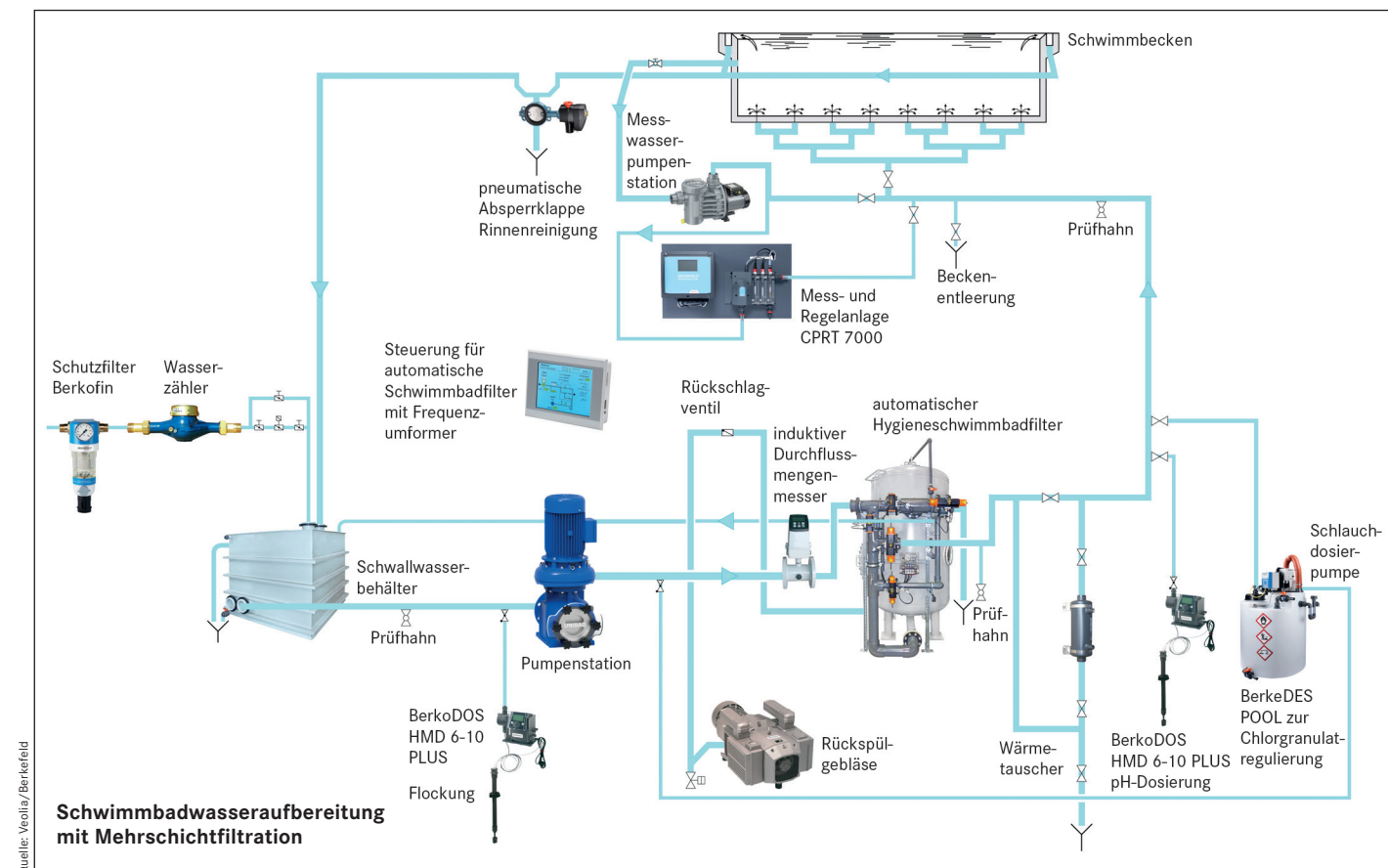
Die mikrobiologischen Anforderungen an das Beckenwasser sollen eine Schädigung der menschlichen Gesundheit, insbesondere durch Krankheitserreger, auf ein Minimum beschränken. In der DIN 19643 werden folgende mikrobiologische Parameter aufgeführt:

- Escherichia coli: koliforme Keime, typischer Indikator für fäkalen Verunreinigungen
- Pseudomonas aeruginosa: Bakterien, die sich optimal bei 20 bis 42 °C vermehren. Sie haben die Fähigkeit, eine schleimartige Schutzschicht zu bilden, was sie besonders resistent gegen Desinfektionsmittel wie Chlor macht. Das Vorhandensein dieser Erreger weist auf mangelnde Hygiene und Desinfektion des Badewassers hin.
- Die Koloniezahl (KBE) bei 36 °C ± 1 °C darf im Reinwasser max. 20 KBE, im Beckenwasser 100 KBE/ml betragen.

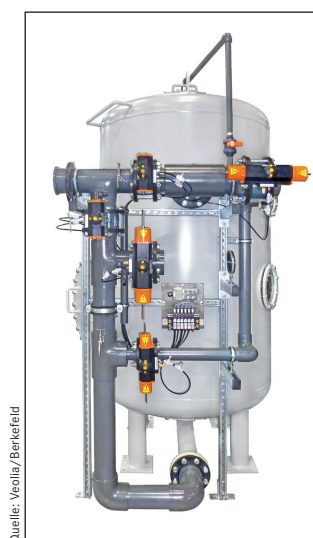


Der Autor

Michael Weber, Berkefeld Wasseraufbereitung,
Veolia Water Technologies Deutschland GmbH, Celle



- **Legionella spec. (Legionellen):** Bakterien, die sich im Wasser bei Temperaturen von 35 bis 55 °C schnell vermehren. Diese Bakterien rufen bei Menschen schwere Erkrankungen (Legionärskrankheit, Pontiac-Fieber) hervor, wenn sie z. B. über Aerosole aufgenommen werden. Die Verbreitung dieser Erreger erfolgt meist über aerosolbildende Einbauten in Schwimmbädern, wie z. B. Wasserpilze, Wasserkanonen oder aber auch Duschköpfe. Gemäß DIN 19643 dürfen Legionellen im Rein- und Beckenwasser nicht nachweisbar sein. Hinzu kommt eine Vielzahl weiterer chemischer und physikalisch-chemischer Anforderungen, etwa zum pH-Wert und zur zulässigen Chlorkonzentration.



Effiziente Filtration und Desinfektion

Zum Erreichen der Anforderungen für die Wasseraufbereitung kommen grundsätzlich zwei Methoden zum Einsatz: Filtration und Desinfektion. Ein System zur Wasseraufbereitung unter Verwendung eines Hygiene-Mehrschichtfilters kann für ein Höchstmaß an Sicherheit vor Legionellen und Keimbefall sorgen. Das vom IWW-Institut für Wasserforschung zertifizierte Berkefeld-Hygiene-Design verhindert Verkeimungen nachweislich erfolgreich. Es kommt in den automatischen Hygiene-Schwimmbadfiltern des Herstellers für öffentliche Bäder zum Einsatz.

Der hygienezertifizierte Schwimmbadfilter von Berkefeld

Darüber hinaus werden kolloidale Verunreinigungen durch die automatisch dosierte Zugabe von Flockungschemikalien zum Ausfällen gebracht.

Neben einer hygienisch einwandfreien Badewasserqualität spielen für die Betreiber von Hotel-, Therapie- und Privatbädern aber noch weitere Faktoren eine Rolle: Dazu gehört es z. B., eine Geruchsbelastung durch gebundenes Chlor zu vermeiden bzw. auf ein Minimum zu reduzieren. Für beste Hygiene und einwandfreie Luft ohne den typischen Schwimmbadgeruch sorgt die Kombination aus Hygiene-Mehrschichtfiltern mit einer Desinfektion auf Basis von Chlorkonzentration. Zudem gilt es, störungsfreie, möglichst vollautomatische Betriebsabläufe zu gewährleisten sowie dem Betreiber die Dokumentationspflichten zu erleichtern. Nicht zuletzt sollte die Anlage energieeffizient arbeiten und so die Kosten niedrig halten. Auch diese Anforderungen werden von den Hygiene-Mehrschichtfiltern erfüllt.

Die wichtigsten Punkte im Überblick:

- automatischer Betrieb
- geprüftes Hygiene-Design
- effizient und Ressourcen sparend
- wahlweise Filterbehälter aus Stahl oder GFK
- erhöhte Sicherheit bei Stromausfall
- wartungsfreundlich durch Frontschaltbild mit teilweise federbelasteten Einzelklappen
- Lieferung inkl. Steuerluftkompressor, Filterfüllung und Umwälzpumpe